

(社)日本鑄造工学会 「生型砂管理技術の再構築」研究部会
第06回研究部会議事録

日時 : 2013年6月27日(木) 13:30~17:00

場所 : 安保ホール 101会議室 (名古屋駅 徒歩5分)

出席者: 橋本(部会長, 新東工業), 田島(広島大), 村川(三重県工研), 藤井(大洋マシナリー), 佐藤(アイメタルテクノロジー), 金森(金森メタル), 田中(コヤマ), 戸上(浜北工業), 倉上(ヤマトインテック), 松本(クボタ), 三反, 井上(虹技), 山本(瓢屋), 植村(大銑産業), 藤塚(日立金属), 土本, 鴫田(クニミネ), 西原, 酒井(森川産業), 永田(大銑), 尾村(産総研), 鳥澤(SCSK), 前田(幹事, 海保大)

以上 23名(敬称略, 順不同)

議事

1. 前回議事録 異議なく承認

2. 【基調講演】凍結鑄型におけるアルミニウム合金の湯流れ性(06-01)

産業技術総合研究所 尾村直紀氏

流動性が良いと言われる凍結鑄型の流動性を評価するために、渦巻き型流動長試験を実施した結果、及び鑄造時の鑄型温度測定の結果が紹介された。凍結鑄型水分量 3,5,10%と、水分率 2.6%程度の生型が比較して考察された。水分率 5%の凍結鑄型の流動性がもっとも良好で、その理由として水蒸気が発生するタイミングと冷却速度の関係などの考察が述べられた。

3. 【基調講演】MAGMA C+M 紹介(06-02)

SCSK(株) 鳥澤雄貴氏

2012年10月にリリースされたドイツ製の中子造型シミュレーションソフト MAGMA C+M が紹介された。MAGMAsoft は湯流れ・凝固解析を中心とする鑄造 CAE ソフトであるが、本ソフトは独立したパッケージとして販売されるものである。中子砂のブロー造型、及び有機バインダや無機バインダを使用する硬化(ガッシング)プロセスのシミュレーションが可能で、中子製造プロセスの見える化に有効である。国内ではまだ販売実績はないが、欧州での適用事例が紹介された。

4. 砂管理の改善(06-03)

森川産業(株) 西原委員

ディファレンシャルギアケースを鑄造する DISA の生砂造型ラインの砂管理について紹介された。目標良品率に対して低い現状を調査し、活性粘度分を上げるために過度にベントナイトが添加されている点を改善するため、加水前の水分測定の実施、温度比例式水分添加を実施することで、添加ベントナイト量の低減と澱粉使用量に改善が見られ、目標良品率を達成できた結果が報告された。

5. 生砂添加剤の特性調査～生砂特性への影響～(06-04)

(株)コヤマ 田中委員

特定製品の R 部や押湯近傍のホットな部分にあばた(オレンジピール)不良が慢性的に発生すること、活性粘度を上げると焼着き(爆発)不良が発生する問題があったため、ベントナイトと澱粉の銘柄を変更して対策した経緯が詳細に報告された。従来品と耐熱性が優れると思われるベントナイトの特性をカ焼試験などにて比較し、銘柄変更を実施、鑄肌不良が改善できた成果が紹介された。同様に澱粉についても特性評価と適用結果が示された。

6. 鑄型界面における炭素質挙動の基礎調査(06-06)

(株)アイメタルテクノロジー 佐藤委員

生型に起因する欠陥抑制のために生型砂には炭素質が添加されることが多いが、炭素質が鑄型界面でどんな挙動や役割を果たしているか明確な答えは見つかっていない。そこで、砂と試料(植

物油、石炭粉、ペプセットなどを添加した材料を坩堝に入れて加熱し揮発させ、揮発直後を写真観察する方法を考案して炭素挙動の把握を試みた結果が紹介された。その結果、赤熱状態などが観測された。

7. 市販教材の鑄造キットによる鑄造実践(06-05)

広島大 田島委員

大学教育において、機械工作やものづくり関連する授業時間数の低減、実習時間の削減の現状が報告され、また市販されている鑄造教材の紹介があった。簡易式ロストワックス教材と、約 120°Cの融点をもつ Sn-Bi 合金をゴム型に鑄込むキットが紹介された。

8. すくわれ試験片による評価事例～すくわれについて～(06-07)

三重県工研 村川委員

発表委員了承の元に、本報告は次回発表とした。

9. その他

(ア) H25年度はじめに学会本部宛に提出した生型研究部会の「H24年度の事業報告・決算および H25 年度事業計画案」が説明された。

(イ) 次回研究部会は、2013 年 8 月下旬に大阪地区にて開催予定

以上